Journal of Agricultural Economics and Development

Homepage: https://jead.um.ac.ir

Full Research Paper
Vol. 36, No. 3, Fall 2022, p. 317-335

Consumer Behavior and Demand for Basic Foodstuffs in Urban Areas of Iran Using Generalized Ordinary Differential Demand System (GODDS): Application of Panel-SURE Method

E. Barikani[1*], A. Amjadi[2]

Received: 19-03-2022
Revised: 12-05-2022
Accepted:20-07-2022
Available Online: 06-10-2022

How to cite this article:
Barikani, E., & Amjadi, A. (2022). Consumer Behavior and Demand for Basic Foodstuffs in Urban Areas of Iran Using Generalized Ordinary Differential Demand System (GODDS): Application of Panel-SURE Method. *Journal of Agricultural Economics & Development 36*(3): 317-335. (In Persian with English abstract)
DOI: 10.22067/JEAD.2022.75824.1127

Introduction

Survey of the households demand is very important and necessary in planning for production of various goods and services in order to regulate the domestic consumption, import and export. Given the importance of this issue, the study of consumer behavior and their consumption pattern is a major part of economic research with the objectives of analyzing the consumption structure, identifying appropriate patterns for explaining the consumer behavior, predicting consumption and its changes. The main objective of the present study is to investigate the consumption and demand behavior of basic food items (cereals, livestock, poultry, fish and shrimp and its products, dairy products, oils, fats and butter, fruits, pulses, sugar and vegetables) in urban areas of Iran using pooled data and SURE method.

Materials and Methods

According to the objectives of this study, the best functional form of demand should be identified to explain the consumption behavior of urban households in Iran. Therefore, first the Generalized Ordinary Differential Demand System (GODDS) using the data of urban households (pooled data) was estimated using the seemingly unrelated regression (SURE) method and then, the appropriate functional form was selected. Then, according to the appropriate functional form, price and income elasticities were calculated by applying the conditions of adding up, homogeneity and symmetry for each of the equations of the demand system. Therefore, in order to choose and determine the appropriate functional form for food demand system, Generalized Ordinary Differential Demand System (GODDS) was estimated.

$$dw_{it} = (\beta_i + \theta_1 \overline{w}_i) dLn(Q_t) + \sum_{j=1}^{N} (\gamma_{ij} + \theta_2 \overline{w}_{it} (\delta_{ij} - \overline{w}_{jt})) \mathrm{dLn}(P_{jt})$$

The above model includes the Rotterdam demand system, differential form of AIDS, and the two hybrid models NBR and CBS. The selection of a suitable functional system is based on the constraints applied based on the θ_1 and θ_2 parameters. The system of demand equations was estimated using the seemingly unrelated regression (SURE) method. Also, in order to be consistent with the theory of utility, the constraints of adding up, symmetry and homogeneity were applied as linear equations. In order to investigate the impact of drought and also the targeted of subsidies, two dummy variables were included in the model. In other words, the first dummy variable was entered into the model to investigate the impact of drought in 2008. The second dummy variable was entered in order to investigate the effect of targeted subsidies in before and after 2010.

In order to better understand household consumption pattern and cost situation and to analyze income, price and cross-demand elasticities, and the deciles were divided into three main groups. In other words, the average

1 and 2- Assistant Professors of Agricultural Planning, Economics, and Rural Development Research Institute (APERDRI), Tehran, Iran
(*- Corresponding Author Email: e.barikani@agri-peri.ac.ir)

of the first three to the third decile was placed in the first group. Also, the average of the fourth, fifth, sixth and seventh decile in the second group and the mean of the eighth, ninth and tenth deciles were in the third group. Accordingly, in this study, the data used are pooled. The required data of research were gathered from the Statistics Center of Iran for the period 2006 to 2017.

Results and Discussion

Based on the results of the Wald test, the functional form of AIDS was selected against others. Price elasticity calculation results showed that own-price elasticity of food demand in urban areas is negative. Also, the highest own-price elasticity of food demand was related to fish and shrimp and its products (-1.03). The positive cross- price elasticity of food indicates that there is not necessarily a two-way substitutional relationship between food items and only in some cases (such as cereals and pulses), there is a substitutional relationship. Most positive cross-price elasticities have low values, indicating a poor substitution between food items. The calculation of income elasticity indicates the normality of commodity groups. The income elasticity of fish and shrimp and its products is greater than one that illustrates the luxury of this food.

Conclusion

Calculating the self-price elasticity of food in urban areas indicates the high elasticity of fish and shrimp and its products. Also, the income elasticity of fish and shrimp and its products has been more than one, which indicates the luxury of this food in urban areas. Therefore, pricing and subsidy policies should be set in such a way as to ensure a minimum consumption of animal protein for each individual in the community. Also, the policies governing the production and supply of the group (cereals, oils, fats and butter, fruits, vegetables, pulses and sugar) as well as the policies governing their consumption should be regulated in some way that the minimum supply of foods is to be possible for households.

JEL Classification: D_{12}, C_{45}, D_{49}, Q_{11}
Keywords: AIDS, GODDS model, Income elasticity, Price elasticity, Urban areas

Journal of Agricultural Economics and Development
https://jead.um.ac.ir

مقاله پژوهشی
جلد ۳۶، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۱، ص. ۳۳۵-۳۱۷

رفتار مصرفی و تقاضای انواع مواد غذایی اساسی در مناطق شهری ایران با استفاده از مدل تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته (GODDS): کاربرد روش Panel-SURE

الهام باریکانی[1*]- افشین امجدی[2]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۹

چکیده

هدف کلی مطالعه حاضر بررسی رفتار مصرفی و تقاضای انواع مواد غذایی اساسی (غلات، گوشت دام، گوشت پرندگان، ماهی و میگو و فرآورده‌های آن، لبنیات، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، حبوبات، قند و شکر و سبزی‌ها) در مناطق شهری ایران با استفاده از سیستم تقاضای مبتنی بر داده‌های تلفیقی و روش SURE است. به‌منظور انتخاب و تعیین شکل تابعی مناسب برای برآورد سیستم تقاضای مواد غذایی، مدل تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته (GODDS) برآورد شد. به‌منظور درک بهتر از وضعیت مصرف و مخارج خانوارها و تحلیل مناسب کشش‌های درآمدی، قیمتی و متقاطع تقاضا، دهک‌های درآمدی به سه گروه کلی تقسیم شد. همچنین جهت دستیابی به اهداف تحقیق، از داده‌های دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶ استفاده شد. بر اساس نتایج آزمون والد، شکل تابعی AIDS برای برآورد الگوی تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری مناسب تشخیص داده شد. همچنین، بیشترین حساسیت تقاضا بر اساس کشش خود قیمتی مواد غذایی مربوط به گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن (۱/۰۳-) است. مثبت بودن کشش‌های متقاطع بین مواد غذایی مبین آن است که الزاماً رابطه دوطرفه در جانشینی بین مواد غذایی وجود ندارد و فقط در مواردی رابطه جانشینی دوطرفه (مانند غلات و حبوبات) بین مواد غذایی وجود دارد. همچنین اغلب کشش‌های متقاطع مثبت تقاضا، مقادیر پایینی دارند که بیانگر جانشینی ضعیف بین گروه‌های مواد غذایی است که می‌تواند به دلیل توزیع شدن بودجه صرفه‌جویی شده براثر کاهش خرید یک گروه از مواد غذایی در خرید گروه‌های دیگر باشد. محاسبه کشش درآمدی، نرمال بودن گروه‌های کالایی را نشان می‌دهد. کشش درآمدی گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن بیشتر از یک به‌دست‌آمده که مبین لوکس بودن این ماده غذایی است. درمجموع، تعیین سیاست‌های قیمتی و یارانه‌ای باید به‌گونه‌ای باشد که متضمن حداقل مصرف پروتئین دامی برای تک‌تک افراد جامعه باشد. همچنین سیاست‌های ناظر بر تولید و تأمین گروه (غلات، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، سبزی‌ها، حبوبات و قند و شکر) و مضافاً سیاست‌های ناظر بر مصرف آن‌ها باید به‌گونه‌ای تنظیم گردند که تأمین حداقلی هر کدام از مواد غذایی موردنظر برای خانوارها امکان‌پذیر باشد.

طبقه‌بندی JEL: D_{12}, C_{45}, D_{49}, Q_{11}

واژه‌های کلیدی: تابع تقاضای AIDS، کشش خود قیمتی، کشش درآمدی، مدل GODDS، مناطق شهری

مقدمه

تئوری رفتار مصرف‌کننده از مباحث مهم مطرح در حوزه اقتصاد خرد است که بر اساس آن و با بهره‌گیری از تابع تقاضا می‌توان چگونگی تصمیم‌گیری مصرف‌کننده را در شرایط مختلف بررسی کرد (Motafaker Azad *et al.*, 2007). یکی از ابزارهای مهم در بررسی رفتار مصرف‌کنندگان، آگاهی از مقادیر کشش‌های قیمتی و درآمدی تقاضا است (Akbari *et al.*, 2017). تولیدکنندگان محصولات کشاورزی، تبدیل‌کنندگان مواد غذایی و سایر عوامل بازار به‌منظور برنامه‌ریزی و طراحی تولید و فروش نیاز به محاسبه کشش‌های تقاضا و پیش‌بینی تقاضای کالاهای کشاورزی دارند (Baltagi, 2008). به‌طور مشخص محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی کالاهای مختلف به‌منظور شناخت جایگاه و نقش عوامل مهمی چون درآمد و قیمت‌های نسبی و درنهایت شناخت ترجیحات مصرفی و پیش‌بینی نیازهای آینده مصرف‌کنندگان جهت سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی از

۱ و ۲- استادیاران اقتصاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران
(*- نویسنده مسئول: Email: e.barikani@agri-peri.ac.ir)
DOI: 10.22067/JEAD.2022.75824.1127

اهمیت بالایی برخوردار است (Abhari, 2003). تعیین میزان تأثیرپذیری تقاضای یک محصول از سایر عوامل مانند تغییرات قیمت آن محصول و محصولات دیگر، همواره از موضوع‌های بااهمیت برای تنظیم بازار محصولات کشاورزی بوده است (Sabouhi and Ahmadpour, 2012).

افزون بر این، بررسی تقاضای خانوارها به‌منظور آگاهی از ساختار آن در برنامه‌ریزی برای تولید کالاها و خدمات مختلف به‌منظور تنظیم مصرف داخلی و واردات و صادرات آن‌ها، اهمیت و ضرورت بسیاری دارد (Abhari, 2003). به‌عبارت‌دیگر، تصمیم‌گیرندگان اقتصادی می‌خواهند بدانند که هر کالا چه جایگاهی در بودجه خانوار دارد و در سبد مصرفی خانوارها چه کالاهایی لوکس و چه کالاهایی ضروری می‌باشند و یا اینکه با افزایش قیمت یک گروه از کالاها، تقاضا برای آن گروه و گروه‌های دیگر به چه میزان تغییر می‌یابد. پاسخ به این سؤالات می‌تواند سیاست‌گذاران را در اتخاذ تصمیمات اقتصادی، از قبیل سهمیه‌بندی کالاها، تغییر در سبد مصرفی، نظارت بر قیمت‌ها، نظارت بر توزیع کالاها، معافیت بعضی از خانوارها از پرداخت برخی از هزینه‌ها و تعیین میزان واردات و صادرات یاری نماید (Motafaker Azad *et al.*, 2007). بنابراین می‌توان گفت که سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان از تجزیه‌وتحلیل ساختار تقاضا و الگوی مصرف خانوار جهت پیش‌بینی وضعیت آینده استفاده می‌کنند (Baltagi, 2008; Mohamadzadeh *et al.*, 2015). آگاهی از رفتار مصرف‌کنندگان می‌تواند پاسخگوی مسائل و پرسش‌های بسیاری درزمینه سیاست‌گذاری برای توسعه اقتصادی باشد (Mojaver-Hosseini, 2007).

طیف وسیعی از رفتارهای مصرف‌کننده در ارتباط با مواد غذایی شامل مقدار و نوع متداول مصرف انواع مواد خوراکی، طریقه پخت، نگهداری و همین‌طور ضایعات مصرف مواد غذایی، الگوی مصرف غذایی را تعیین می‌کند. سبد غذایی الگویی است که اولاً حاوی مقدار مناسبی انرژی باشد و ثانیاً مواد معدنی و ترکیبات ضروری در حد نیاز را برآورده نماید و درنهایت مجموع ترکیبات آن در شرایط تعادلی و در حد بهینه باشد تا بتواند انرژی لازم را برای انجام فعالیت‌های روزانه تأمین و مقاومت بدن در مقابل بیماری‌ها را فراهم نماید (Abdi *et al.*, 2015). الگوی غذایی مطلوب بر پایه سه اصل تعادل، تنوع و کفایت تغذیه‌ای، ضمن تأمین نیازهای تغذیه‌ای و حفظ سلامت مردم، دربرگیرنده عادت‌ها، سواد تغذیه‌ای اقشار مختلف، ارجحیت‌های غذایی، تفاوت‌های فردی، دانش و منعکس‌کننده امکانات تولید، توزیع و دسترسی اقتصادی و فیزیکی در سطح ملی است (Pelletier, 2015). لازم به ذکر است که هدف برنامه الگوی مصرف غذایی، هماهنگی میان الگوی تولید و مصرف در راستای برآورد نیازهای تغذیه‌ای و سلامت جامعه است (Abdollahi *et al.*, 2011).

بررسی‌ها نشان می‌دهد در ایران سرانه مصرف نان و برنج برابر ۵ درصد، روغن ۲۰ درصد و قند و شکر ۳۸ درصد بیشتر از مقادیر توصیه‌شده در سبد غذایی مطلوب[1] است. همچنین میزان مصرف شیر و لبنیات ۲۵ درصد، تخم‌مرغ ۲۰ درصد، سبزی و میوه ۲۵ درصد کمتر از مقادیر توصیه‌شده است (Abdi *et al.*, 2015). به‌طورکلی، تقاضا برای محصولات کشاورزی در جهان به‌سرعت در دهه گذشته گسترش‌یافته که عمدتاً به دلیل افزایش تقاضا در کشورهای درحال‌توسعه بوده است. رشد ثابت جمعیت، افزایش درآمد سرانه و تداوم شهرنشینی نه‌تنها تقاضای کل محصولات کشاورزی را افزایش داده، بلکه این امکان را برای مصرف‌کنندگان مناطق درحال‌توسعه، به‌ویژه در اقتصادهای آسیایی بزرگ، فراهم آورده که از طریق افزایش مصرف پروتئین نسبت به نشاسته، به رژیم غذایی خود تنوع ببخشند(Mohammadzadeh and Asgari, 2015). تغییرات در الگوی مصرف مواد غذایی بازگوکننده گذار تغذیه‌ای است که باعث تغییرات جدی در الگوی مصرف غذایی و سلامت افراد جامعه می‌شود (Abdi *et al.*, 2015). بنابراین لازم است برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های مناسب مبتنی بر تقاضا و رفتار مصرف‌کنندگان انجام گیرد.

از دیگر نکات حائز توجه در بحث بررسی رفتار مصرفی جوامع، متفاوت بودن فرهنگ مصرفی در مناطق مختلف و لزوم بررسی الگوی مصرفی به تفکیک منطقه است. به دیگر سخن، فرهنگ حاکم بر افراد و محل زندگی جغرافیایی، بر رفتار مصرفی و پس‌انداز آنان مؤثر است به‌طوری‌که مردم در برخی مناطق به‌طور ذاتی قانع بوده و تمایل به پس‌انداز دارند. بر این اساس بررسی الگوی مصرفی و تقاضا در مناطق شهری و روستایی به علت تفاوت‌های مذکور اهمیت ویژه‌ای دارد (Hooshmand *et al.*, 2017).

با توجه به اهمیت این موضوع، بررسی رفتار مصرف‌کنندگان و الگوی مصرفی آنان بخش عمده‌ای از پژوهش‌های اقتصادی را با اهداف تحلیل ساختار مصرف، شناسایی الگوهای مناسب برای تبیین رفتار مصرف‌کنندگان، پیش‌بینی مقدار مصرف و تغییرات آن تشکیل داده است (Mohamadzadeh *et al.*, 2015). به‌عبارت‌دیگر، اهمیت موضوع تحقیق حاضر به‌گونه‌ای است که موردتوجه بسیاری از محققان و پژوهشگران قرارگرفته است. قربانی و مهجوری کارمزدی

۱- با توجه به ترجیحات و عادات غذایی مردم و لزوم تأمین نیازبه انرژی، پروتئین و مواد مغذی کلیدی در خانوار، اقلام سبد مطلوب غذایی سرانه پیشنهادی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به گونه‌ای تعیین شده که تأمین کننده حداقل ۱۰۰ درصد نیاز خانوار به انرژی و حداقل ۸۰ ٪ نیاز به پنج ماده مغذی کلیدی باشد. در این سبد، سرانه مصرف نان، برنج، ماکارونی، حبوبات، سیب زمین، سبزی‌ها، میوه‌ها، گوشت قرمز، گوشت سفید، تخم مرغ، لبنیات، روغن‌های نباتی و قند و شکر به‌ترتیب ۳۱۰، ۹۵، ۲۰، ۲۶، ۷۰، ۳۰۰، ۲۸۰، ۳۸، ۶۴، ۳۵، ۲۵۰، ۳۵ و ۴۰ گرم در روز می‌باشد (دفتر بهبود تغذیه جامعه، وزارت بهداشت، درمان وآموزش پزشکی، ۱۳۹۲).

(Ghorbani and Mahjori Karmozdi, 2016) در پژوهشی با ارائه یک سیستم تقاضای معکوس تعمیم‌یافته تفاضلی، به بررسی بازار مواد غذایی حاوی پروتئین حیوانی در ایران پرداختند. نتایج نشان داد که کشش‌های متقاطع جبرانی برآورد شده در سیستم تقاضای معکوس IAIDSبیانگر جانشینی شیر و تخم‌مرغ و همچنین گوشت قرمز و گوشت مرغ است. کشش‌های خود مقداری جبرانی مطابق مبانی تئوریک، منفی بوده است. نتایج مربوط به محاسبات کشش جانشینی آلن نیز نشان داد که گوشت مرغ به‌عنوان بهترین جانشین برای شیر و بالعکس است. بهترین جانشین برای گوشت قرمز، گوشت مرغ بوده و گوشت قرمز به‌عنوان بهترین جانشین برای تخم‌مرغ است.

دهقان پور و بخشوده (Dehghanpour and Bakhshoodeh, 2017) در تحقیقی به‌منظور بررسی آثار رفاهی ناشی از تغییر قیمت مواد پروتئینی مصرفی خانوارهای شهری، کشش‌های قیمتی و مخارج انواع مواد پروتئینی را با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو محاسبه کردند. یافته‌های محاسبه کشش مخارج خانوارهای شهری نشان داد که گوشت دام، گوشت پرندگان، ماهی و میگو و فراورده‌های آن و شیر و فراورده‌های آن کشش‌ناپذیرند. همچنین نتایج کشش خود قیمتی جبرانی نشان داد که خانوارهای شهری نسبت به تغییر قیمت گوشت دام و ماهی و میگو و فراورده‌های آن در مقایسه با سایر مواد پروتئینی، با ثابت بودن سایر شرایط، واکنش بیشتری از خود نشان می‌دهند.

اکبری و همکاران (Akbari *et al*., 2017) در مطالعه‌ای تقاضای مواد غذایی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان را با استفاده از دو سیستم شبکه عصبی و سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دوم بررسی کردند. نتایج نشان داد که بر اساس هر دو سیستم، کشش درآمدی گروه کالاهای نان و غلات، شیر و تخم پرندگان، حبوبات و سبزی‌ها، قند و شکر، نوشیدنی‌ها و چاشنی‌ها کمتر از یک بوده و لذا این کالاها ضروری بوده و گروه کالاهای گوشت، روغن‌ها و چربی‌ها و میوه‌ها و خشکبار کالای لوکس هستند.

گیلک حکیم‌آبادی و همکاران (Gilak Hakimabadi *et al*., 2017) تحقیقی باهدف بررسی مخارج مصرفی خانوارهای شهری در پنج گروه عمده غذایی با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل انجام دادند. نتایج نشان داد که کشش قیمتی گروه‌های غذایی به‌جز گروه میوه‌ها و خشکبار منفی است و اندازه حساسیت در استان‌های مختلف متفاوت می‌باشد. بر اساس نتایج محاسبه کشش درآمدی، گروه‌های نان و غلات و گوشت جزو کالاهای ضروری و گروه‌های لبنیات و تخم‌مرغ، میوه‌ها و خشکبار، انواع سبزی و حبوبات جزو کالاهای لوکس محسوب می‌شوند.

عطایی سلوط و محمدی (Ataei Salut and Mohammadi, 2018) در تحقیقی سیستم توابع تقاضای محصولات گوشتی شامل گوشت مرغ، گوشت قرمز و گوشت آبزیان را در چارچوب سیستم تقاضای تقریباً ایده آل (AIDS) در استان مازندران برآورد کردند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که تقاضای گوشت آبزیان و به‌ویژه گوشت قرمز به لحاظ قیمتی، باکشش و تقاضای گوشت سفید نیز دارای کشش واحد است. مطابق یافته‌ها، گوشت سفید و قرمز دارای کشش درآمدی کمتر از یک، محصول نرمال ضروری و گوشت آبزیان با دارا بودن کشش درآمدی بیش‌تر از یک، محصولی لوکس محسوب می‌شود. در دوره موردمطالعه با توجه به کشش‌های متقاطع تقاضای محاسبه‌شده، هر سه نوع گوشت محصولاتی جانشین به شمار می‌روند.

دلاور و همکاران (Delavar *et al*., 2021) در مطالعه‌ای با استفاده از نظریه تفکیک‌پذیری و برآورد سیستم تقاضای روتردام، کشش قیمتی گروه‌های گوشت دام، طیور و گوشت ماهی محاسبه نموده‌اند. نتایج تخمین سیستم تقاضا نشان داد همه گروه‌های کالایی دارای کشش قیمتی خودی منفی هستند. بر اساس نتایج، کشش قیمتی گوشت دام، طیور و گوشت ماهی به ترتیب برابر ۰/۸۹- ، ۰/۵۹- و ۰/۷۷- می‌باشند.

احمد و همکاران (Ahmed *et al*., 2013) پژوهشی به‌منظور تخمین تابع تقاضا برای گروه‌های کالایی شامل ۱- غذا، نوشیدنی و تنباکو ۲- نساجی، پوشاک و کفش۳- حمل‌ونقل و ارتباطات ۴- اجاره و مسکن ۵- سوخت و روشنایی و ۶- گروه متفرقه با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل برای کشور پاکستان انجام دادند. مطابق یافته‌های این پژوهش، کشش درآمدی برای کالاهای مذکور مثبت و کشش خود قیمتی، منفی می‌باشد.

ملو و همکاران (Melo *et al*., 2015) مطالعه‌ای در خصوص کشش‌های درآمدی مواد غذایی در آفریقا با استفاده از تحلیل متا انجام دادند. بر اساس نتایج، کشش‌های تقاضای مواد غذایی در کشورهای ثروتمندتر بالاتر است. مطابق یافته‌ها، کشش تقاضای انرژی در سطوح بالاتر درآمدی، پایین‌تر است. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که در کشورهایی که سهم مناطق شهری از جمعیت بالاست، کشش انواع مواد غذایی تمایل به کمتر شدن دارد.

چنگاپا و همکاران (Chengappa *et al*., 2017) در پژوهشی به برآورد کشش محصولات فراوری‌شده کشاورزی در هند پرداختند. برآورد کشش درآمد حاصل از سیستم تقاضای تقریباً ایده آل درجه دوم (QUAIDS) برای اکثر محصولات غذایی فراوری‌شده به‌ویژه برای محصولات شیری و آب‌میوه مثبت و بالا بود. مطابق یافته‌ها، محصولات غذایی فراوری‌شده به تغییرات قیمت‌های خود بسیار واکنش نشان می‌دهند که مبین بالا بودن کشش خود قیمتی است. برآورد کشش متقاطع قیمتی نشان داد که تغییر در مقدار تقاضای مواد غذایی فراوری‌شده مستقل از تغییرات قیمت سایر محصولات فراوری‌شده است.

هنگ وو (Hoang Vu, 2020) مطالعه‌ای تحت عنوان برآورد و

تجزیه‌وتحلیل الگوهای تقاضای غذا در ویتنام انجام داده است. نتایج نشان داد که الگوی مصرف مواد غذایی در ویتنام تحت تأثیر درآمد، قیمت و همچنین عوامل اقتصادی، اجتماعی و جغرافیایی است. همه مواد غذایی دارای کشش‌های مخارج مثبت و کشش‌های خود قیمتی منفی هستند. برنج دارای کشش متوسط مخارج ۰/۳۶ و متوسط کشش خود قیمتی ۰/۸- است.

سلواناتان و همکاران (Selvanathan *et al.*, 2020) در تحقیقی تقاضا برای سه نوع گوشت مرغ، گوشت گاو و گوشت گوسفند را در بنگلادش مدل‌سازی کردند. نتایج نشان داد که تقاضای مصرف‌کنندگان بنگلادشی نسبت به قیمت گروه گوشت‌ها (به‌عنوان یک کالای ضروری) بی‌کشش می‌باشند. گوشت مرغ نیز به‌عنوان یک کالای لوکس بوده و تقاضای آن نسبت به قیمت باکشش است. کشش قیمتی متقاطع تقاضا نشان داد که گوشت مرغ و گوشت گاو مکمل هستند، درحالی‌که گوشت مرغ و گوشت گوسفند جانشین یکدیگر هستند. همچنین نتایج نشان داد که گوشت گاو یک کالای ضروری است و تقاضای آن نسبت به قیمت بی‌کشش است.

بررسی مطالعات مختلف نشان داد که اغلب مطالعات با استفاده از روش سیستم تقاضای تقریباً ایده آل به بررسی رفتار مصرف‌کنندگان پرداخته‌اند و کمتر به آزمون نوع سیستم مناسب برای تحلیل رفتار مصرف‌کنندگان پرداخته‌شده است. افزون بر این، در سال‌های اخیر در مطالعات اندکی تمرکز بر کلیه گروه‌های مواد غذایی بوده است. بنابراین مطالعه حاضر علیرغم مطالعاتی که در این حوزه انجام شده است، با توجه به اهمیت بررسی رفتار مداوم مصرف‌کنندگان به‌منظور اتخاذ سیاست‌های مناسب شکل گرفت. لازم به ذکر است که استفاده از داده‌های پنل و برآورد الگو با روش رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتبط و انتخاب مدل مناسب با بهره‌گیری از مدل تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته[1] ازجمله دلایل برتری مطالعه حاضر بر مطالعات پیشین است. افزون بر این، بررسی تأثیر خشک‌سالی و هدفمندی یارانه‌ها در الگوی تقاضا از دیگر موارد قابل‌ذکر در این زمینه است. در همین راستا، اهداف مطالعه حاضر شامل تعیین بهترین مدل تقاضا برای تبیین رفتار مصرفی خانوارهای شهری ایران، محاسبه کشش‌های قیمتی خودی و غیرخودی تقاضا و کشش‌های درآمدی تقاضای ده گروه عمده مواد خوراکی و غذایی (غلات، گوشت دام، گوشت پرندگان، ماهی و میگو و فرآورده‌های آن، لبنیات، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، حبوبات، قند و شکر و سبزی‌ها) می‌باشد.

مبانی نظری و روش تحقیق

با توجه به اهداف ذکرشده برای مطالعه نخست باید بهترین و مناسب‌ترین شکل تابعی تقاضا برای تبیین رفتار مصرفی خانوارهای شهری ایران شناسایی شود. لذا ابتدا فرم تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته به کمک داده‌های خانوارهای شهری کشور (داده‌های پانل) با استفاده از روش رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتبط (SURE) برآورد شد و شکل تابعی مناسب انتخاب گردید. سپس با توجه به شکل تابعی مناسب، کشش‌های قیمتی و درآمدی با اعمال شروط جمع‌پذیری، همگنی و تقارن برای هر یک از معادلات سیستم تقاضا محاسبه شد.

انتخاب فرم تبعی مناسب تابع تقاضا

یکی از مسائل مهمی که در برآورد سیستم‌های تقاضا مطرح می‌گردد، انتخاب سیستم تابعی مناسب است. یکی از پیشرفت‌های اخیر در این زمینه توسط ایلز و وسلز(Eales and Wessells, 1999) صورت گرفته است. این محققان این امکان را فراهم ساختند که بتوان با ایجاد یک مدل تقاضای تعمیم‌یافته، سیستم تابعی مناسب و سازگار با رفتار واقعی مصرف‌کننده انتخاب نمود. ایشان با توسعه سیستم تقاضای عمومی ارائه‌شده توسط بارتن (Barten, 1993)، مدل تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته (GODDS) را که ترکیبی از پرکاربردترین سیستم‌های تقاضای تفاضلی است، به شکل رابطه ۱ بیان نمودند:

$$dw_{it} = (\beta_i + \theta_1\bar{w}_i)dLn(Q_t) + \sum_{j=1}^{N}(\gamma_{ij} + \theta_2\,\bar{w}_{it}(\delta_{ij} - \bar{w}_{jt}))\mathrm{dLn}(P_{jt}) \qquad (1)$$

که در آن β_i ضریب هزینه‌ای محصول i ام (غلات، گوشت دام، گوشت پرندگان، ماهی و میگو و فرآورده‌های آن، لبنیات، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، حبوبات، قند و شکر و سبزی‌ها)، γ_{ij} ضریب قیمت محصول j ام در معادله محصول i ام، θ_1 و θ_2 پارامترهای تداخلی، δ_{ij} دلتای کرونکر، $dLn(Q_t)$ شاخص مقداری دیویژیا[2] و w_{it} سهم هزینه‌ای محصول i ام[3]، x_i مقدار تقاضای محصول i ام، Y_t کل مخارج خانوارهای شهری در زمان t ام، $\bar{w}$ میانگین سهم هزینه‌ای محصول i ام در زمان t ام[4]، p_{jt} قیمت محصول j ام در زمان t ام می‌باشد. مقدار دلتای کرونکر برای حالتی که i=j است، برابر با یک و در حالتی که i≠j است، صفر خواهد بود (Green and Alston, 1990).

محدودیت‌های تئوریکی برای مدل تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته شامل محدودیت‌های جمع‌پذیری، همگنی و تقارن که برای تمام i و j ها به صورت زیر تعریف می‌شوند:

1- Generalized Ordinary Differential Demand System (GODDS)

2- $dLn(Q_t) = \sum_j \bar{w}_{jt} dLn(x_{jt})$

3- $w_{it} = p_{it}x_{it}/Y_t$

4- $\bar{w}_{it} = \frac{1}{2}(w_{it} + w_{i,t-1})$

(۲) جمع‌پذیری $\sum_{i=1}^{n}\beta_i=-\theta_1 \qquad \sum_{i=1}^{n}\gamma_{ij}=0$

(۳) همگنی $\sum_{j=1}^{n}\gamma_{ij}=0$

(۴) تقارن $\gamma_{ij}=\gamma_{ji}$

فرم تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته شامل سیستم تقاضای روتردام، فرم تفاضلی تقریباً ایده آل، و دو مدل هیبرید NBR و CBS است.

انتخاب سیستم تابعی مناسب با توجه به محدودیت‌های اعمال شده بر اساس پارامترهای متداخل θ_1 و θ_2 صورت می‌گیرد که در جدول ۱ آمده است. پس از برآورد سیستم تقاضای GODDS برای انواع گوشت، محدودیت‌های جدول ۱ برای هر یک از مدل‌های روتردام، CBS، NBR و AIDS به‌طور جداگانه در مدل GODDS اعمال و مورد سنجش واقع می‌گردند (Eales and Wessells, 1999; Moschini et al., 1994).

جدول ۱- محدودیت‌های مدل تعمیم‌یافته جهت انتخاب فرم تابعی مناسب

Table 1- Restritions of the Generalized Model for Selecting the appropriate Functional Form

مدل Model	محدودیت‌ها Restrictions	
	θ_1	θ_2
AIDS	0	0
Rotterdam	-1	1
CBS	0	1
NBR	-1	0

ماخذ: ایلز و وسلز (Eales and Wessells, 1999)

Source: Eales and Wessells (1999)

آزمون محدودیت‌های فوق با استفاده از آزمون والد انجام شد که بر اساس نتایج آزمون مذکور، از بین مدل‌های روتردام، AIDS، CBS و NBR؛ شکل تابعی AIDS برای برآورد الگوی تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری مورد پذیرش واقع شد. کشش قیمتی و درآمدی مواد غذایی در مناطق شهری ایران در قالب الگوی مذکور با استفاده از روابط زیر محاسبه شد:

(۵) کشش قیمتی تقاضا: $\frac{\gamma_{ij}}{w_i}-\beta_i\left(\frac{w_j}{w_i}\right)-\delta_{ij}$

(۶) کشش درآمدی تقاضا: $1+\frac{\beta_i}{w_i}$

همچنین به‌منظور سازگاری با تئوری مطلوبیت، محدودیت‌های جمع‌پذیری، تقارن و همگنی به صورت معادلات خطی اعمال شد.

شایان ذکر است که به‌منظور بررسی تأثیر خشک‌سالی و همچنین هدفمندی یارانه‌ها در الگوی تقاضا، دو متغیر موهومی در الگو لحاظ گردید. به‌عبارت‌دیگر متغیر موهومی اول (D_{87}) به‌منظور بررسی تأثیر خشک‌سالی سال ۱۳۸۷ وارد الگو گردید (برای سال‌های قبل از ۱۳۸۷ مقادیر صفر و برای سال‌های پس از ۱۳۸۷ مقادیر ۱ در الگو لحاظ شد). متغیر موهومی دوم (D_{89}) نیز به‌منظور بررسی تأثیر هدفمندی یارانه‌ها در سال‌های قبل از ۱۳۸۹ و بعد از آن وارد الگو شد (برای سال‌های قبل از ۱۳۸۹ مقادیر صفر و برای سال‌های پس از ۱۳۸۹ مقادیر ۱ در الگو لحاظ گردید).

شایان ذکر است که رفتار مصرف‌کنندگان اغلب تحت تأثیر کمیت و کیفیت تولید قرار می‌گیرد. به‌عنوان مثال هرچند که ممکن است خشک‌سالی به‌طور مستقیم بر رفتار مصرف‌کنندگان تأثیر گذار نباشد اما از طریق فرآیند تولید به‌طور غیرمستقیم و در چارچوب رفتار منطقی مصرف‌کنندگان و مدل انتظارات آنان، رفتار مصرف‌کنندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

سیستم معادلات تقاضا در مطالعه حاضر با استفاده از روش رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتبط (SURE) برآورد گردید. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز تحقیق از مرکز آمار ایران برای دوره ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶ تهیه‌گردید. لازم به ذکر است که به‌منظور درک بهتر از وضعیت مصرف و مخارج خانوارها و تحلیل دقیق‌تر و مناسب کشش‌های درآمدی، قیمتی و متقاطع تقاضا در دهک‌های درآمدی، دهک‌ها به سه گروه کلی تقسیم گردید. به‌عبارت‌دیگر، در بسیاری از موارد به علت تفاوت نه چندان زیاد در آمار مربوط به دهک‌های متوالی، نتایج و تحلیل‌ها ممکن است ارائه دهنده تفاوت دهک‌ها نباشد و در نتیجه از قابلیت کاربردی بودن و عملیاتی بودن نتایج کاسته خواهد شد. در این شرایط استفاده از میانگین چند دهک در تحلیل‌ها معقولانه‌تر است. بر این اساس میانگین سه دهک اول تا سوم در گروه اول، میانگین دهک چهارم، پنجم، ششم و هفتم در گروه دوم، و میانگین دهک‌های هشتم، نهم و دهم در گروه سوم جای گرفتند. بنابراین در این مطالعه، داده‌های مورد استفاده به صورت تلفیقی است. تلفیق داده‌های سری‌زمانی و مقطعی زمینه تغییرات بیشتر در داده‌ها را فراهم کرده و لذا امکان تخمین کاراتر پارامترها را فراهم می‌کند. مزیت مهم دیگر داده‌های پنل توانایی آن‌ها در کنترل ناهمگنی میان افراد یا مقاطع است. همچنین داده های پنل برای تحلیل رفتار پویای متغیرها مطلوب‌تر است (Barikani et al., 2007). این داده‌ها ویژگی هایی از هر دوی داده های مقطعی و سری‌زمانی را دارا هستند (Gujarati, 2005). لازم به ذکر است که با توجه به این‌که نوع داده‌های پژوهش حاضر داده‌های ترکیبی می‌باشد، به‌منظور انتخاب بین روش داده‌های تابلویی و تلفیقی از آزمون چاو استفاده شد. همچنین قبل از برآورد سیستم تقاضا با توجه به اهمیت بررسی آزمون

ریشه واحد متغیرهای الگوی تحقیق، از آزمون ایستایی لـوین، لـین و چو (LLC)[۱] استفاده گردید.

در پژوهش حاضر به‌منظور بـرآورد سیسـتم تقاضـا از بسـته‌هـای نرم‌افزاری Eviews9 و Excel 2010 استفاده شد.

نتایج و بحث

سهم مواد غذایی از کل هزینه و مصرف ماهیانه خانوارهای شهری ایران

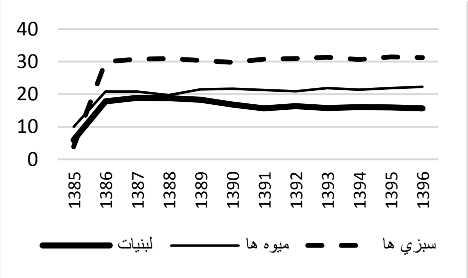
سهم گروه‌های غذایی از کل مصرف و هزینه ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری کشور طی سال‌هـای ۱۳۸۵ تـا ۱۳۹۶ در جـدول ۲ مشاهده می‌شود. بر اساس نتایج، گوشت دام بیشـترین سـهم (۱۸/۱۵ درصد) را به‌طـور متوسـط از کـل هزینـه‌هـای مـواد غـذایی ماهیانـه خانوارهای شهری در دوره مذکور به خود اختصاص داده است. غـلات نیز با میانگین سهمی حدود ۱۶ درصـد، سـبزی‌هـا بـا سـهمی حـدود ۱۳/۰۶ درصد، میوه‌ها با سهم ۱۳/۰۱ درصدی، لبنیات با سهمی حدود ۱۲/۳ درصد، و گوشت پرندگان با سهم ۱۱/۲ درصـدی در رتبـه‌هـای بعدی قرار دارند. سهم سایر گروه‌های غـذایی نیـز در جـدول ۲ قابـل مشاهده است.

روند تغییرات سهم هزینـه ای گـروه‌هـای غـذایی از کـل هزینـه ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری کشور طی سال‌هـای ۱۳۸۵ تـا ۱۳۹۶ نشان می‌دهد که فقط سهم غلات، روغن، چربـی‌هـا و کـره و حبوبات در سال ۱۳۹۶ نسبت با سال ۱۳۸۵ افزایش پیدا کـرده اسـت. این در حالی است که میانگین سهم هزینه سایر گروه‌هـای غـذایی از کل هزینه ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری شـامل گوشـت دام، گوشت پرندگان، ماهی و میگو و فرآورده‌های آن، لبنیات، میوه‌ها، قند و شکر و سبزی‌ها کاهش ناچیزی در سال ۱۳۹۶ در مقایسه بـا سـال ۱۳۸۵ نشان می‌دهند.

بررسی روند تغییرات سهم گروه‌های غذایی از کل مصرف ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری در فاصله سال‌های ۹۶-۱۳۸۵ (نمـودار ۱) مبین آن است که سهم گروه‌های لبنیات، میوه‌ها و سبزی‌ها از کل مصرف مواد غذایی در سال ۱۳۹۶ نسبت به سال ۱۳۸۵ افزایش قابـل توجهی یافته است. سهم گروه لبنیات از حدود ۶ درصد در سال ۱۳۸۵ به ۱۵/۷ درصد در سال ۱۳۹۶ رسیده است. شایان ذکر است که سهم این گروه در سال ۱۳۸۶ به حدود ۱۸ درصد رسیده، اما پس از آن روند کاهشی را طی کرده است. افزایش سهم گروه‌های میوه و سبزی نیـز در سال ۱۳۸۶ نسبت به سال قبل آن به‌طور معنی‌داری اتفـاق افتـاده است. سهم این دو گروه از کل مصرف ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری از سال ۱۳۸۶ به بعد روندی افزایشی توام با نوساناتی را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که از میان گروه‌های غذایی مورد بررسـی، میانگین سهم سبزی‌ها (۲۸/۵ درصد) و میوه‌ها (۲۰/۳ درصد) در کـل دوره موردنظر بیشتر از سهم سایر گروه‌ها است.

نتایج برآورد الگوهای تحقیق و محاسبه کشش‌های قیمتـی و درآمدی تقاضا

نتایج آزمون چاو به‌منظور انتخاب بـین روش داده‌هـای تـابلویی و تلفیقی در جدول ۳ ارائه‌شده است. سطح معنی‌داری این آزمون نشان داد که روش داده‌های تلفیقی مناسب‌تر است. بر اساس نتایج، فرضـیه صفر مبنی بر این که عـرض از مبـدأ در تمـام مقـاطع برابـر هسـتند (داده‌های تلفیقی)، مـورد پـذیرش واقـع شـده و بنـابراین برآوردهـای رگرسیونی در مناطق شهری به‌منظور تخمین سیسـتم تقاضـای مـواد غذایی با داده‌های تلفیقی صورت گرفت.



نمودار ۱- روند تغییرات سهم گروه‌های لبنیات، سبزی‌ها و میوه‌ها از کل مصرف ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری
Chart 1- Trend of the Share of Dairy, Vegetables and Fruits from the Total of Monthly Food Consumption

در ادامه ابتدا نتایج برآورد مدل GODDS ارائه و با توجه بـه آن، شکل تابعی مناسب انتخاب می‌شود. امـا قبـل از ارائـه نتـایج بـرآورد سیستم تقاضا، نتایج آزمون ایستایی لوین، لین و چـو (LLC)[۲] نشـان داد که کلیه متغیرهای مدل موجود در سیسـتم GODDS در منـاطق شهری فاقد ریشه واحد و به‌عبارت‌دیگـر در سـطح ایسـتا مـی باشـند (پیوست ۱). سطح معنی‌داری آماره LLC مبـین آن اسـت کـه اغلـب متغیرها در سطح ۱ درصد ایستا از درجه صفر هستند.

نتایج برآورد سیستم تقاضای GODDS برای مواد غـذایی شـامل غـلات، گوشـت دام، گوشـت پرنـدگان، گوشـت مـاهی، میگـو و فرآورده‌های آن، لبنیات، روغن، چربی‌ها و کره، میـوه‌هـا، سـبزی‌هـا، حبوبات و قند و شکر در مناطق شهری با اسـتفاده از روش رگرسـیون به‌ظاهر نامرتبط (SURE) در جدول ۴ ارائه‌شده است.

۱- لازم به ذکر است که سایر آزمون‌های ایستایی نیز در تحقیق حاضر انجام شد که در اینجا فقط نتایج آزمون لوین، لین وچو گزارش شده است.

۲- لازم به ذکر است که سایر آزمون‌های ایستایی نیز در تحقیق حاضر انجام شد که در اینجا فقط نتایج آزمون لوین، لین وچو گزارش شده است.

جدول ۲- سهم مواد غذایی از کل مصرف و هزینه ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری کشور

Table 2- The share of food in the total consumption and montly cost of food of urban households in the country

گروه محصولات Product group		سهم از کل مصرف ماهیانه (درصد) The share of total montly consumption			سهم از کل هزینه ماهیانه (درصد) The share of total montly cost		
		1385	1396	میانگین سهم[2] Average share	1385	1396	میانگین سهم[1] Average share
Cereals	غلات	38.89	10.92	13.19	13.93	18.44	15.93
Livestock meat	گوشت دام	13.27	2.45	3.73	19.6	17.03	18.15
Poultry meat	گوشت پرندگان	17.63	6.41	7.02	10.99	9.78	11.2
Fish meat, Shrimp and its products	گوشت ماهی، میگو و فرآورده های آن	4.58	1.26	1.48	4.73	4.12	4.27
Dairy	لبنیات	5.97	15.66	15.99	12.43	12.15	12.28
Oil, Fat and Butter	روغن، چربی ها و کره	0.09	4.25	3.94	5.56	6.44	6.49
Fruit	میوه ها	10.03	22.25	20.34	13.63	12.3	13.01
Vegetables	سبزی‌ها	3.94	31.24	28.51	13.67	13.5	13.06
Pulses	حبوبات	1.22	2.17	2.05	2.87	3.72	3.02
Sugar	قند و شکر	4.38	3.4	3.73	2.59	2.53	2.61

ماخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

جدول ۳- نتیجه آزمون چاو در مناطق شهری

Table 3- Chow Test Result in Urban Areas

		آماره F F statistics	سطح معنی‌داری Probability	نتیجه Result
Cereals	غلات	0.57	0.573	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Livestock meat	گوشت دام	0.381	0.687	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Poultry meat	گوشت پرندگان	2.95	0.07	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Fish meat, Shrimp and its products	گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن	2.24	0.129	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Dairy	لبنیات	0.164	0.849	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Oil, Fat and Butter	روغن، چربی‌ها و کره	2.66	0.0912	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Fruit	میوه‌ها	0.127	0.88	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Vegetables	سبزی‌ها	2.22	0.132	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)
Pulses	حبوبات	2.68	0.09	پذیرش فرضیه صفر (تلفیق‌پذیری داده‌ها) Accepted (pooled data)

منبع: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

۱- اعداد این ستون بیانگر میانگین سهم ماهیانه هزینه خانوارهای شهری از کل هزینه‌های ماهیانه خانوار برای هر کدام از محصولات طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶ است.

۲- اعداد این ستون بیانگر میانگین سهم مصرف ماهیانه خانوارهای شهری از کل مصرف ماهیانه مواد غذایی خانوارها برای هر کدام از محصولات طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶ است.

جدول ٤- ضرایب براورد شده مدل GODDS برای مواد غذایی در مناطق شهری [۱]

Table 4- Estimated coefficients of GODDS model for foodstuffs in urban areas

	γ_{igh}	γ_{id}	γ_{ip}	γ_{ima}	γ_{il}	γ_{ir}	γ_{imi}	γ_{is}	γ_{ih}	γ_{igha}	β_i	R^2	θ_1	θ_2
غلات Cereals	18.27 (10.5***)										0.8329	61		
گوشت دام Livestock meat	-3.24 (-3.6***)	8.66 (3.37***)									0.806	52		
گوشت پرندگان Poultry meat	-2.09 (-2.43**)	2.92 (2.62**)	3.98 (2.13**)								0.3853	37		
گوشت ماهی، میگو و فرآوردههای آن Fish meat, Shrimp and its products	-1.19 (-2.18**)	-0.16 (- 0.23)	1.49 (2.43**)	0.56 (1.04)							0.6291	15		
لبنیات Dairy	0.96 (0.99)	-5.39 (-4.28***)	0.17 (0.12)	-0.48 (-0.67)	8.14 (93.4***)						0.0812	32	.0322	-.00078
روغن، چربیها و کره Oil, Fat and Butter	-3.87 (-4.18***)	0.62 (0.58)	1.74 (1.35)	-1.78 (-2.92***)	-1.29 (-1.02)	8.23 (4.92***)					0.0835	22		
میوهها Fruit	-1.05 (-1.18)	-3.65 (-2.79***)	-4.6 (-7.73***)	1.06 (1.67*)	-2.25 (-1.77*)	0.18 (0.15)	11.48 (6.87***)				0.2656	51		
سبزیها Vegetables	-3.07 (-3.68***)	-1.24 (-1.16)	-5.12 (-4.55***)	0.9 (1.5)	-1.58 (-1.32)	-1.68 (-1.5)	-5.32 (-4.92***)	17.04 (12.09***)			-0.0755	81		
حبوبات Pulses	-1.84 (-3.85***)	-1.24 (-1.82*)	1.28 (1.41)	-0.8 (-2.06**)	-0.094 (-0.19)	-0.89 (-1.17)	-0.62 (-0.76)	0.46 (0.64)	4.26 (5.6***)		0.357	63		
قند و شکر Sugar	-2.86	2.64	0.22	0.39	1.81	-1.26	4.69	-0.39	-0.51	4.74	-0.0322	-		

*، ** و *** به ترتیب معنیداری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد — (اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره t می باشد) — منبع: یافته های تحقیق

Source: Research findings

لازم به ذکر است که جهت برآورد این سیستم، شروط همگنی و تقارن در مدل اعمال شد و سپس مدل برآورد گردید. همچنین جهت برآورد سیستم تقاضا و جلوگیری از یکه شدن ماتریس اجزای اخلال، الگوی مربوط به تقاضای قند و شکر از سیستم کنار گذاشته شد و سپس اقدام به برآورد سیستم تقاضا گردید. با توجه به نتایج برآورد این الگو، مشاهده می‌شود که اغلب ضرایب دارای اهمیت آماری بوده و ضرایب تعیین تعدیل شده (بین ۱۵ تا ۸۱ درصد) نیز به‌طور نسبی در سطح قابل قبولی می‌باشند.

همانطور که گفته شد، انتخاب سیستم تابعی مناسب با توجه به محدودیت‌های اعمال شده بر اساس پارامترهای متداخل θ_1 و θ_2 صورت می‌گیرد. پس از برآورد سیستم تقاضای GODDS برای انواع مواد غذایی، محدودیت‌هایی برای هر یک از مدل‌های روتردام، CBS، NBR و AIDS به‌طور جداگانه در مدل GODDS اعمال و با بهره‌گیری از آزمون والد مورد سنجش واقع گرفتند که نتایج در جدول ۵ مشاهده می‌شود.

جدول ۵- نتایج آزمون والد جهت انتخاب فرم تابعی مناسب در مناطق شهری

Table 5- Wald Test Results to select appropriate functional form in Urban Areas

مدل Model	آماره کای دو Chi-squre	درجه آزادی Degrees of freedom	سطح معنی‌داری Probability
AIDS	8.077	2	0.0914
Rotterdam	1730391	2	0.000
CBS	1640108	2	0.000
NBR	10391.41	2	0.000

منبع: یافته های تحقیق

Source: Research findings

بر اساس نتایج آزمون والد، از بین مدلهای روتردام، AIDS، CBS و NBR؛ سطح معنی‌داری مربوط به تابع AIDS برابر با ۰/۰۹۱۴ می‌باشد که از ۰/۰۵ بیشتر است و بنابراین فرضیه H_0 مبنی بر مناسب بودن شکل تابعی AIDS برای برآورد الگوی تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری مورد پذیرش واقع می‌شود.

نتایج برآورد سیستم تقاضای مواد غذایی AIDS در مناطق شهری

با توجه به اهمیت بررسی آزمون ایستایی متغیرها قبل از براورد الگو، ابتدا نتایج بررسی آزمون ریشه واحد متغیرهای لحاظ شده در سیستم تقاضای مواد غذایی با استفاده از الگوی AIDS در مناطق شهری با استفاده از آزمون لوین، لین وچو (LLC) ارائه و مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد که تمام متغیرهای لحاظ شده در سیستم تقاضا، ایستا (در سطح معنی‌داری ۱ تا ۱۰ درصد) می‌باشند (پیوست ۲).

نتایج برآورد سیستم تقاضای AIDS مواد غذایی در مناطق شهری که با استفاده از روش رگرسیون بظاهر نامرتبط برآورده گردیده، در جدول ۶ ارائه‌شده است. بر اساس نتایج، ضرایب تعداد زیادی از متغیرهای سیستم به لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشند. افزون براین ضرایب تعیین تعدیل شده نیز در حد قابل قبولی بوده که مبین مناسب بودن برازش انجام شده است. در سیستم برازش شده بنا به ضرورت، شروط همگنی و تقارن اعمال شد. بر اساس نتایج، ضرایب قیمت غلات، گوشت دام، گوشت پرندگان، گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن، لبنیات، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، سبزی‌ها و حبوبات در سطح معنی‌داری ۱ تا ۱۰ درصد در معادلات تقاضای محصولات دارای ارزش آماری است. به‌عبارت‌دیگر، در معادله غلات، ضریب قیمت غلات در سطح ۱ درصد و یا در معادله گوشت دام، ضریب گوشت دام در سطح ۱ درصد معنی‌دار شده است. سطح معنی‌داری ضریب قیمت سایر مواد غذایی در جدول ۶ قابل مشاهده است.

لازم به ذکر است که متغیر مجازی D_{87} به‌منظور بررسی تأثیر خشک‌سالی سال ۱۳۸۷ و متغیر موهومی D_{89} نیز به‌منظور بررسی تأثیر هدفمندی یارانه‌ها وارد الگو شد. بر اساس نتایج، خشک‌سالی سال ۱۳۸۷ به‌طور مستقیم بر سهم غلات از مخارج مواد غذایی خانوارهای شهری تأثیر معنی‌دار داشته است. این در حالی است که خشک‌سالی اتفاق افتاده در این سال بر سهم سایر محصولات یعنی گوشت دام، گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن و حبوبات تأثیر منفی داشته و باعث کاهش سهم این محصولات از مخارج مواد غذایی شده است. این نتیجه می‌تواند به علت تغییر قیمت محصولات در نتیجه خشک‌سالی و واکنش مصرف‌کنندگان نسبت به آن بر حسب نوع و اهمیت محصولات در سبد مصرفی خانوارها باشد. خشک‌سالی سال ۱۳۸۷ بر سهم مخارج سایر گروه‌های مواد غذایی تأثیر معنی‌داری نشان نداده است.

جدول ٦- ضرایب براورد شده مدل AIDS برای مواد غذایی در مناطق شهری[۱]

Table 6- Estimated coefficients of AIDS model for foodstuffs in urban areas

	γ_{gh}	γ_{st}	γ_{tp}	γ_{mss}	γ_{d}	γ_{fr}	γ_{imi}	γ_{s}	γ_{h}	γ_{ghs}	D_{97}	D_{99}	β_i	α_i	R^2
Cereals غلات	0.0742 (5.57***)										3.09 (7.17***)	1.51 (4.17***)	0.32 (8.14***)	10.05	83
گوشت دام Livestock meat	0.0215 (2.78**)	0.1468 (14.83***)									1.26 (2.49**)	1.14 (2.57**)	0.546 (0.63)	9.73	88
گوشت پرندگان Poultry meat	0.0161 (1.54)	0.0234 (2.7**)	0.1031 (3.96***)								0.0719 (0.24)	0.5605 (1.68*)	0.08 (2.64*)	21.06	91
گوشت ماهی، میگو و فرآوردههای آن Fish meat, Shrimp and its products	0.0189 (2.93***)	0.0046 (0.67)	0.0028 (0.18)	0.0793 (4.82***)							0.3491 (1.79*)	0.5732 (2.83**)	0.05 (2.24**)	0.199	89
لبنیات Dairy	0.0149 (1.32)	0.041 (4.08***)	0.0592 (3.23***)	0.0076 (0.59)	0.022 (0.81)						0.6115 (1.52)	0.13 (0.34)	0.895 (1.05)	11.02	58
روغن، چربیها و کره Oil, Fat and Butter	0.0123 (1.45)	0.0169 (1.98*)	0.01918 (0.85)	0.0031 (0.16)	0.0214 (1.16)	0.0625 (2**)					0.0625 (1)	0.7278 (2.57**)	0.09 (1.63*)	12.1	86
میوهها Fruit	0.0036 (0.31)	0.0034 (0.32)	0.00412 (2.55***)	0.0102 (0.86)	0.0007 (0.04)	0.0191 (1.07)	0.1018 (4.22***)				0.019 (1.07)	0.1018 (4.22***)	0.8305 (1.56*)	14.09	72
سبزیها Vegetables	0.023 (1.83*)	0.0362 (3.37***)	0.0065 (0.41)	0.0148 (1.37)	0.0658 (3.11***)	0.0131 (0.84)	0.0016 (0.09)	0.0491 (1.78*)			0.0131 (0.84)	0.0016 (0.09)	0.075 (1.95**)	19.15	63
حبوبات Pulses	0.0136 (2.89***)	0.0225 (4.44***)	0.0263 (2.42**)	0.0658 (6.75***)	0.01705 (1.58)	0.0287 (1.85*)	0.0021 (0.23)	0.0172 (1.86*)	0.1552 (6.25***)		0.0287 (1.85*)	0.0021 (0.23)	0.0021 (3.41***)	3.97	83
قند و شکر Sugar	0.0104	0.0068	0.0078	0.0189	0.0298	0.0097	0.0599	0.0154	0.0338	0.0225			0.0976	79.87	

*، ** و *** به ترتیب معنیداری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد (اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره t میباشد) منبع: یافتههای تحقیق

Source: Research findings

همچنین نتایج نشان داد که در مناطق شهری هدفمندی یارانه بر سهم مخارج غلات، گوشت دام وگوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن تأثیر منفی و بر سهم مخارج گوشت پرندگان، روغن، چربی‌ها و کره و میوه‌ها تأثیر مثبت به جای گذاشته است. افزون بر این، هدفمندی یارانه بر سهم لبنیات، حبوبات و سبزی‌ها از مخارج تأثیر معنی‌داری نداشته است. از آنجا که هدفمندی یارانه ها به‌طور مستقیم قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می دهد در نتیجه تغییر ترکیب سبد مصرفی خانوارهای محتمل است. به‌عبارت‌دیگرممکن است که سهم برخی مواد غذایی در سبد خانوار افزایش، سهم برخی مواد غذایی کاهش و سهم برخی دیگر هم بدون تغییر باقی بماند. نتیجه فوق نتیجه واکنش مصرف‌کنندگان به تغییر قیمت مواد غذایی بوده است.

با توجه به ضرایب حاصل از برآورد مدل سیستم تقاضا، کشش‌های قیمتی و درآمدی محاسبه شد. از آنجا که ضرایب حاصل از سیستم تقاضا به صورت مجزا تفسیر خاصی ندارد تنها به ذکر کشش‌های محاسباتی حاصل از آن‌ها اکتفا می‌شود.

نتایج محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری

نتایج محاسبه کشش‌های خود قیمتی و متقاطع مواد غذایی در مناطق شهری در جدول ۷ ارائه‌شده است. بر اساس نتایج، قدر مطلق کشش قیمتی بیشتر گروه‌های مواد غذایی کمتر از ۱ است. این نتیجه مبین ضروری بودن مواد غذایی است که با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعات پیشین مانند باریکانی و همکاران (Barikani *et al.*, 2007) و صبوحی صابونی و احمدپور (Sabouhi and Ahmadpour, 2012) مطابقت دارد. با توجه به نتایج، کشش خود قیمتی غلات، گوشت دام[1]، گوشت پرندگان، گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن، لبنیات[2]، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، سبزی‌ها، حبوبات و قند و شکر به ترتیب برابر با ۰/۶۷۵-، ۱/۵۴-، ۰/۹۲۲-، ۱/۰۳-، ۱/۸۹-، ۰/۹-، ۰/۱۶۲-، ۰/۹۲۱-، ۰/۹۵۱- و ۰/۹۱۱- به‌دست‌آمده است. منفی بودن مقادیر کشش‌های خود قیمتی گروه‌های مواد غذایی مطابق تئوری و انتظار است. مثبت بودن کشش‌های متقاطع گویای جانشین بودن گروه‌های مواد غذایی برای یکدیگر است. پایین بودن قدر مطلق کشش‌های متقاطع نشان‌دهنده جانشینی ضعیف بین گروه‌های مواد غذایی در مناطق شهری است. بر اساس نتایج، اغلب کشش‌های متقاطع مثبت مقادیر پایینی را نشان می‌دهند که بیانگر جانشینی ضعیف بین گروه‌های مواد غذایی است که می‌تواند به این دلیل باشد که بودجه‌ای که براثر کاهش خرید یک گروه از مواد غذایی، در نتیجه افزایش قیمت، صرفه‌جویی می‌شود، در خرید دیگر گروه‌ها توزیع می‌گردد.

مطابق نتایج پژوهش، با افزایش یک درصدی قیمت گوشت پرندگان در شرایط ثابت، علاوه بر این که تقاضای گوشت پرندگان به میزان ۰/۹۲۲ درصد کاهش پیدا می کند، تقاضای گوشت دام نیز به میزان ۰/۱۲۷ درصد افزایش می‌یابد. مثبت بودن کشش تقاضای گوشت پرندگان نسبت به قیمت گوشت دام بیانگر جانشین بودن گوشت پرندگان برای گوشت دام است.

کشش تقاضای غلات نیز نسبت به قیمت حبوبات برابر با ۰/۰۵۹ است که بیانگر جانشین بودن غلات به جای حبوبات می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر، به شرط ثابت بودن سایر شرایط با افزایش ۱ درصدی قیمت حبوبات، تقاضای غلات به میزان ۰/۰۵۹ درصد افزایش پیدا خواهد کرد. در ضمن با افزایش ۱ درصدی قیمت حبوبات، تقاضا برای این گروه مواد غذایی به میزان ۰/۹۵۱ درصد کاهش نشان خواهد داد. کشش تقاضای حبوبات نیز نسبت به قیمت غلات برابر با ۰/۰۱۵ به‌دست‌آمده که بیانگر این است که با افزایش یک درصدی قیمت غلات، ضمن این که تقاضای غلات به اندازه ۰/۶۷۵ درصد کاهش پیدا خواهد کرد، تقاضای حبوبات به میزان ۰/۰۱۵ درصد افزایش نشان خواهد داد. در مقابل، منفی بودن کشش‌های متقاطع نشان‌دهنده وجود رابطه مکملی میان گروه‌های مواد غذایی است. به‌عنوان مثال، کشش تقاضای گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن نسبت به قیمت غلات برابر با ۰/۱۹- می‌باشد که بیانگر آن است که در شرایط ثابت با ۱ درصد افزایش قیمت غلات، تقاضای گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن به اندازه ۰/۱۹ درصد کاهش خواهد یافت.

نتایج محاسبه کشش‌های درآمدی تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری ایران در جدول ۸ ارائه‌شده است. بر اساس نتایج، کشش درآمدی محاسبه‌شده برای گروه‌های مواد غذایی مثبت بوده که بیانگر نرمال بودن گروه‌های کالایی است. افزون بر این با توجه به نتایج، کشش درآمدی گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن بیشتر از یک بوده که مبین لوکس بودن این مواد غذایی است. اشاره به این نکته الزامی است که با توجه به معنی‌دار نشدن ضریب β_i در معادله گوشت دام و لبنیات در سیستم برآورد شده، کشش درآمدی محاسبه‌شده در خصوص این دو محصول چندان قابل تحلیل نخواهد بود. اما با توجه به آمارهای تولید و مصرف و سهم مواد غذایی از کل مصرف و هزینه ماهیانه مواد غذایی خانوارهای شهری، می‌توان گفت که بیشتر از یک بودن کشش درآمدی این دو محصول احتمالاً به کاهش قدرت خرید مصرف‌کنندگان شهری در نتیجه افزایش قیمت مواد غذایی به‌عنوان معلول اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها در سال‌های موردمطالعه

۱- با توجه به معنی‌دار نشدن ضریب βi در معادله گوشت دام در سیستم برآورد شده، کشش محاسبه شده چندان قابل اطمینان نخواهد بود.

۲. با توجه به معنی‌دار نشدن ضریب βi و ضریب قیمت لبنیات در سیستم برآورد شده، کشش محاسبه شده چندان قابل اطمینان نخواهد بود.

برمی‌گردد. به‌عنوان مثال با توجه به جدول ۲، سـهم مصـرف گوشـت دام از کل مقدار مصرف ماهیانـه خانوارهـای شـهری در سـال ۱۳۸۵ حدود ۱۳/۳ درصد بوده که در سال ۱۳۹۶ به حدود ۲/۴ درصد کاهش یافته است. این در حالی است که سهم هزینه گوشت دام از کل هزینه ماهیانه خانوارها از حدود ۱۹/۶ درصد به ۱۷ درصد کاهش یافته است. مشاهده می‌شود که با وجود کاهش ۱۱ درصدی سهم مصـرف، سـهم هزینه گوشت دام در سبد ماهیانه خانوارها حـدود ۲/۶ درصـد کـاهش یافته است که بیانگر افزایش معنی‌دار قیمت این محصـول و کـاهش توان خرید خانوارها است. این وضعیت در خصوص گوشـت پرنـدگان، گوشت ماهی و میگو و فرآورده های آن به وضوح قابل مشاهده است. سهم مصرف لبنیات نیز در دوره مذکور حدود ۰/۳ درصد کاهش نشان می‌دهد که سهم هزینه‌ای این محصول نیز تقریباً ۰/۳ درصد کـاهش یافته است. با توجه به میانگین سهم محصولات مـذکور از کـل سـبد هزینه‌ای خانوارهای شهری (ایـن چهـار محصـول حـدود ۴۶ درصـد هزینه‌های ماهیانه خانوارهای شهری را در دوره موردمطالعـه تشـکیل داده‌اند) و روند سهم هزینـه‌هـای ایـن محصـولات در سـبد مصـرفی خانوارها، نتیجه فوق دور از انتظار نیست.

نتیجه برخی مطالعات که در سال‌هـای قبـل انجـام شـده، نشـان می‌دهد که گوشت دام (گوشت قرمز) و لبنیات دارای کشش درآمدی کمتر از یک بوده و جزو کالاهای ضروری محسوب شده‌اند. در مقابل کشش درآمدی غلات، گوشت پرندگان، روغن، چربی‌ها و کره، میوه-ها، سبزی‌ها، حبوبات و قند شکر کمتر مساوی یک به‌دست‌آمده است. بنابراین نتیجه، تقاضای این محصولات در مناطق شهری ایران نسبت به درآمد حساسیت کمتری دارد و بنابراین در گروه کالاهای ضـروری جای می‌گیرند. نتیجه مطالعه از این نظر با یافته‌های تحقیـق پیشـین ماننـد مطالعـه ورهرامـی و همکـاران (Varhrami *et al.*, 2015) مشابهت دارد. نتیجه مطالعه حاضـر از نظـر کشـش درآمـدی گوشـت پرندگان (کمتر از یـک) و گوشـت مـاهی، میگـو و فـرآورده‌هـای آن (بیشتر از یک) مشابه نتایج تحقیـق دلاور و همکـاران (Delavar *et al.*, 2021) است.

جدول ۷- کشش‌های خود قیمتی و متقاطع تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری[1]

Table 7- Self-pricing and cross-sectional elasticities of foodstuffs in urban areas

معادله	غلات Cereals	گوشت دام Livestock meat	گوشت پرندگان Poultry meat	گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن Fish meat, Shrimp and its products	لبنیات Dairy	روغن، چربی‌ها و کره Oil, Fat and Butter	میوه‌ها Fruit	سبزی‌ها Vegetables	حبوبات Pulses	قند و شکر Sugar
غلات Cereals	-0.675	0.363	0.226	0.085	0.246	0.129	0.261	0.26	0.059	0.053
گوشت دام Livestock meat	-0.48	-1.54	-0.34	-0.128	-0.372	-0.196	-0.391	-0.395	-0.092	-0.078
گوشت پرندگان Poultry meat	-0.115	0.127	-0.922	0.03	0.082	0.048	0.089	0.094	0.019	0.0193
گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن Fish meat, Shrimp and its products	-0.19	-0.211	-0.132	-1.03	-0.145	-0.077	-0.149	-0.156	-0.051	-0.026
لبنیات Dairy	-1.16	-1.33	-0.821	-0.312	-1.89	-0.471	-0.948	-0.946	-0.211	-0.188
روغن، چربی‌ها و کره Oil, Fat and Butter	0.219	0.249	0.158	0.059	0.173	-0.9	0.177	0.179	0.037	0.035
میوه‌ها Fruit	1.017	1.159	0.712	0.273	0.784	0.413	-0.162	0.833	0.193	0.162
سبزی‌ها Vegetables	0.089	0.101	0.065	0.023	0.075	0.036	0.074	-0.921	0.016	0.014
حبوبات Pulses	0.015	0.02	0.016	0.025	0.0142	0.014	0.008	0.0148	-0.951	0.009
قند و شکر Sugar	0.599	0.681	0.422	0.167	0.471	0.239	0.463	0.482	0.126	-0.911

منبع: یافته های تحقیق

Source: Research findings

۱- توجه به معنی‌دار نشدن ضریب βi در معادله گوشت دام و لبنیات در سیستم برآورد شده، کشش محاسبه شده چندان قابل تحلیل نخواهد بود.

جدول ۸- کشش درآمدی تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری

Table 8- Income elasticity of foodstuffs in urban areas

	غلات Cereals	گوشت دام Livestock meat	گوشت پرندگان Poultry meat	گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن Fish meat, Shrimp and its products	لبنیات Dairy	روغن، چربی‌ها و کره Oil, Fat and Butter	میوه‌ها Fruit	سبزی‌ها Vegetables	حبوبات Pulses	قند و شکر Sugar
کشش درآمدی Income elasticity	0.979	1.03	0.993	1.012	1.073	0.986	0.936	0.994	1	0.991

منبع: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف کلی مطالعه حاضر بررسی رفتار مصرفی و تقاضای انواع مواد غذایی اساسی در مناطق شهری ایران است. برای این منظور توابع تقاضای مواد غذایی در قالب سیستم تقاضا و با بهره‌گیری از داده‌های تلفیقی و با روش SURE برآورد گردید. بر اساس نتایج، گوشت دام بیشترین سهم (۱۸/۱۵ درصد) را از کل هزینه ماهیانه مواد غذایی خانوارها در دوره موردمطالعه به خود اختصاص داده است. بررسی سهم مواد غذایی از کل مصرف ماهیانه خانوارهای شهری طی دوره ۹۶-۱۳۸۵ نشان داد که سهم گروه‌های لبنیات، میوه‌ها و سبزی‌ها از کل مصرف مواد غذایی در سال ۱۳۹۶ نسبت به سال ۱۳۸۵ افزایش قابل توجهی یافته است. مقایسه سهم مصرفی و سهم هزینه‌ای گروه‌های غذایی نشان داد که با وجود این که برخی گروه‌های غذایی (مانند گوشت دام) به لحاظ مقدار مصرف، سهم زیادی را در سبد غذایی خانوارها ندارند، اما به لحاظ هزینه‌ای، سهم قابل توجهی را به خود اختصاص داده‌اند.

نتایج نشان داد که شکل تابعی AIDS برای برآورد الگوی تقاضای مواد غذایی در مناطق شهری ایران مناسب است. نتایج محاسبه کشش خود قیمتی مواد غذایی مبین آن است که کشش‌های خود قیمتی تقاضای مواد غذایی منفی و مطابق انتظار است. محاسبات مربوط به کشش‌های متقاطع مبین آن است که اغلب کشش‌های متقاطع مثبت، مقادیر پایینی دارند که بیانگر جانشینی ضعیف بین گروه‌های مواد غذایی است. مطابق نتایج پژوهش، گوشت پرندگان را می‌توان به‌عنوان جانشینی برای گوشت دام دانست. بر اساس نتایج، غلات جانشین حبوبات است. محاسبه کشش تقاضای گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن نسبت به قیمت غلات بیانگر مکمل بودن این دو گروه با یکدیگر است. افزون بر این، گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن به‌عنوان مکمل حبوبات و قند و شکر تلقی می‌شوند. مطابق نتایج، می‌توان گفت که روغن، چربی‌ها و کره جانشین حبوبات و سبزی‌ها نیز جانشین حبوبات می‌باشند. کشش درآمدی محاسبه‌شده برای گروه‌های مواد غذایی در مناطق شهری مثبت بوده که بیانگر نرمال بودن گروه‌های کالایی است. با توجه به نتایج، کشش درآمدی ماهی، میگو و فرآورده‌های آن بیشتر از یک بوده که مبین لوکس بودن این ماده غذایی است. در مقابل با توجه به کم کشش بودن تقاضای غلات، گوشت پرندگان، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، سبزی‌ها، حبوبات و قند و شکر نسبت به درآمد، این محصولات در مناطق شهری در گروه کالاهای ضروری جای می‌گیرند. بر اساس نتایج تحقیق، پیشنهادهای زیر قابل ارائه است:

- کشش خود قیمتی محاسباتی مواد غذایی در مناطق شهری مبین حساسیت زیاد تقاضای لبنیات و تخم پرندگان، گوشت دام، ماهی، میگو و فرآورده‌های آن و گوشت پرندگان است. از آنجا که گروه غذایی مذکور تأمین کننده پروتئین دامی مورد نیاز در سبد غذایی مصرف‌کنندگان بوده و مصرف حداقلی پروتئین دامی برای سلامت تمامی افراد ضروری است، لذا در تعیین سیاست‌های قیمتی و یارانه‌ای باید به نحوی عمل شود که متضمن حداقل مصرف پروتئین دامی برای تک‌تک افراد جامعه باشد.
- همچنین کشش درآمدی گوشت ماهی و فرآورده‌های آن بیشتر از یک بوده که مبین این واقعیت است که تقاضای این ماده ارزشمند در جامعه وجود دارد. لکن به دلیل پایین بودن سطح درآمدی افراد جامعه، تقاضای مذکور به تقاضای مؤثر تبدیل نشده است. با عنایت به این که مصرف ماهی در ایران کمتر از حداقل‌های توصیه‌شده مصرفی آن است، پیشنهاد می‌شود افزایش تولید و عرضه این ماده ارزشمند غذایی توسط دولت مورد حمایت قرار گیرد.
- مثبت و کمتر از یک بودن کشش درآمدی تقاضای غلات، روغن، چربی‌ها و کره، میوه‌ها، سبزی‌ها، حبوبات و قند و شکر بیانگر این است که این محصولات در مناطق شهری در گروه کالاهای ضروری جای دارند. بنابراین سیاست‌های ناظر بر تولید و تأمین این گروه کالاها و همچنین سیاست‌های ناظر بر

مصرف آن‌ها باید به‌گونه‌ای تنظیم گردند که تأمین حداقلی هرکدام از مواد غذایی موردنظر برای خانوارها امکان‌پذیر باشد.

- با عنایت به وظیفه مندی حاکمیت در تأمین امنیت غذایی جامعه، پیشنهاد می‌شود برای تضمین مصرف حداقلی گروه‌های کالایی در دهک‌های پایین درآمدی، از روش های مناسب همچون ارائه کالابرگ استفاده شود.
- پیش از هر گونه اقدامی در خصوص بررسی رفتار مصرف‌کنندگان با رویکرد برآورد سیستم تقاضا، شکل تابعی مناسب برای سیتم تقاضا با استفاده از مدل‌های مناسب مانند مدل تقاضای تفاضلی معمولی تعمیم‌یافته (GODDS) انتخاب شود.

منابع

1. Abdi, F., Atarodi Kashani, Z., Mirmiran, P., & Esteki, T. (2015). Surveying global and Iranian food consumption patterns: a review of the literature. *Journal of FASA University of Medical Sciences 5*(2): 159-167. (In Persian)
2. Abdollahi, M., Mohammadi, F., Houshiar Rad, A., HajiFaragi, M., & Esfarjani, F. (2011). Shares of energy and nutrients intakes from subsidized food items in Iranian households in different socio-economic status. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology 6*(1): 43-56.
3. Abhari, B. (2003). Estimation of demand functions and analysis of consumption behavior in urban areas of West Azerbaijan province by analyzing the almost ideal demand system during the period 1979-80. Master Thesis in Economics, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Tabriz. (In Persian)
4. Ahmed, E., Jalil, A., & Idrees, M. (2013). Almost ideal demand system and uniform taxation in Pakistan: econometric evidences for consumer goods in Pakistan, 1984-2008. *Applied Econometrics and International Development 13*(2): 211-220.
5. Akbari, A., Ahmadi-Javid, M., Ziyaee, M.B., & Barakati, S.M. (2017). Estimation of food demand function of urban households in Sistan and Baluchestan province using NNDS and QUAIDS systems. *Agricultural Economics Research 9*(2): 93-116. (In Persian)
6. Ataei Salut, K., & Mohammadi, H. (2018). Determining the demand elasticity of selected food products in Mazandaran province using the model of the almost ideal demand system (AIDS): a case study of white meat, aquatic and red meat. *Agricultural Economics Research 10*(3): 173-186. (In Persian)
7. Barikani, E., Shajari, Sh., & Amjadi, A. (2007). Price and income elasticity of demand for food in Iran: a dynamic demand system. *Journal of Agricultural Economics and Development 15*(60): 125-145. (In Persian)
8. Baltagi, B.H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons Ltd.
9. Barten, A. (1993). Consumer Allocation Models: Choice of Functional Form. *Empirical Economics* 18: 129-158.
10. Chengappa, P., Umanath, M., Vijayasarathy, K., Babu, P., & Devika, C.M. (2017). Demand for agro processed food products: an evidence from Indian households. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics and Sociology* 16: 1-11. https://doi.org/10.9734/AJAEES/2017/32091.
11. Dehghanpour, H., & Bakhshoodeh, H. (2017). Investigating the welfare effects caused by price changes of protein-consumed food stuffs in urban households. *Journal of Agricultural Economics and Development 25*(99): 151-167. (In Persian)
12. Delavar, A., Yavari, G., Yazdani, S., Amjadi, A., & Mahmoodi, A. (2021). Testing of weak separability and estimating of meat demand system in Iran (application of Rotterdam demand system). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research, 52*(2): 215-228. https://doi.org/10.22059/ijaedr.2020.291333.668830.
13. Eales, J., & Wessells, C.R. (1999). Testing separability of Japanese demand for meat and fish within differential demand systems. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 24: 114-126.
14. Ghorbani, M., & Mahjori Karmozdi, K. (2016). Differential generalized inverse demand system estimation (DGIDS) for animal protein in rural areas in Iran. *Rural Development Strategies 3*(2): 141-154. (In Persian)
15. Gilak Hakimabadi, M.T., Zaruki, Sh., & Rahmati, S. (2017). The loss of price increase in major food items, using the Panel-SURE method in the provinces of Iran. *Quantitative Economics Quarterly Journal 14*(4): 53-92. (In Persian)
16. Green, R., & Alston, J.M. (1990). Elasticities in AIDS models. *American Journal of Agricultural Economic* 72: 442-445.
17. Gujarati, D.N. (2005). *Basic Econometrics.* New Dehi. MC Graw-Hill.
18. Hoang Vu, L. (2020). Estimation and analysis of food demand patterns in Vietnam. *Economies 8*(11): 1-17. https://doi.org/10.3390/economies8010011.
19. Hooshmand, Z., Khodadad Kashi, F., & Khoshnevis, M. (2017). Evaluating the consumption behavior of urban families in Tehran. *The Journal of Economic Policy 9*(18): 183-203. (In Persian)
20. Melo, P., Abdul-Salam, Y., Roberts, D., Gilbert, A., Matthews, R., Colen, L., Mary, S., & Gomez Y Paloma, S. (2015). Income elasticities of food demand in Africa: a meta-analysis. EUR 27650 EN;

https://doi.org/10.2791/661366.
21. Mohamadzadeh, P., Behboodi, D., & Hekmati Farid, S. (2015). Comparing of demand systems in explaining of Iranian urban household consumption behavior. *Journal of Economic Research 50*(1): 193-216. (In Persian)
22. Mohammadzadeh, R., & Asgari, F. (2015). *Global market for agricultural products 2015 -2024*. Tehran, Agricultural Planning, Economic and Rural Development Research Institute. (In Persian)
23. Mojaver-Hosseini, F. (2007). Estimation of price and income elasticities for the food and non-food goods groups using almost ideal demand system (AIDS). *Journal of Agricultural Economics and Development 15*(57; Special Issue of Agricultural Markets): 199-224. (In Persian)
24. Moschini, G., Moro, D., & Green, R. (1994). Maintaining and testing separability in demand systems. *American Journal of Agricultural Economics 76*(February):61-73.
25. Motafaker Azad, M.A., Agajani, H., & Amjadi, K. (2007). Studying the demand schedule and consumption behavior of the urban households of the country. *The Journal of Productivity Management 2*(2): 199-226. (In Persian)
26. Pelletier, D. (2015). Food and nutrition policy: A biological anthropologist's experiences from an academic platform. *American Journal of Human Biology 27*(1):16-26.
27. Sabouhi, M., & Ahmadpour, M. (2012). Estimation of Iran agricultural products demand functions using mathematical programming (Application of maximum entropy method). *Journal of Agricultural Economics 6*(1): 71-91. (In Persian)
28. Salehi, F., Abdollahi, Z., & Abdollahi, M. (2013). *Desirable food basket for the Iranian society*. Ministry of Health, Treatment and Medical Education, Office of Community Nutrition Improvement Qom, Andishe Mandegar Publication. (In Persian)
29. Selvanathan, E.A., Jayasinghe, M., Hossain, M.M., & Selvanathan, S. (2020). *Modelling the demand for meat in Bangladesh*. In: Islam, M., Hossain, M. (Eds) Science and Technology Innovation for a Sustainable Economy. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47166-8_8.
30. Varhrami, V., Houshmand, Z., & Yousefi Hajiabad, R. (2015). Estimating the food price and income elasticities in Tehran urban households. *Economical Modeling 9*(32): 103-122. (In Persian)

پیوست ۱- نتیجه آزمون ایستایی متغیرهای موجود در سیستم GODDS در مناطق شهری

Appendix 1- The result of stationarity test of the variables in the GODDS system in urban areas

متغیر Variable		آماره LLC LLC Statistics	نتیجه Result
Cost share difference of the cereals	تفاضل سهم هزینه‌ای غلات	-7.86***	I(0)
Cost share difference of the livestock meat	تفاضل سهم هزینه‌ای گوشت دام	-3.2***	I(0)
Cost share difference of the poultry meat	تفاضل سهم هزینه‌ای گوشت پرندگان	-2.02***	I(0)
Cost share difference of the fish meat, shrimp and its products	تفاضل سهم هزینه‌ای گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن	-2.49***	I(0)
Cost share difference of the dairy	تفاضل سهم هزینه‌ای لبنیات	-3.68***	I(0)
Cost share difference of the oil, fat and butter	تفاضل سهم هزینه‌ای روغن، چربی‌ها و کره	-4.82***	I(0)
Cost share difference of the fruit	تفاضل سهم هزینه‌ای میوه‌ها	-4.72***	I(0)
Cost share difference of the vegetables	تفاضل سهم هزینه‌ای سبزی‌ها	-5.6***	I(0)
Cost share difference of the pulses	تفاضل سهم هزینه‌ای حبوبات	-3.95***	I(0)
Cost share difference of the sugar	تفاضل سهم هزینه‌ای قند و شکر	-9.73***	I(0)
Price logarithm difference of the cereals	تفاضل لگاریتم قیمت غلات	-4.22***	I(0)
Price logarithm difference of the livestock meat	تفاضل لگاریتم قیمت گوشت دام	-4.6***	I(0)
Price logarithm difference of the poultry meat	تفاضل لگاریتم قیمت گوشت پرندگان	-4.27***	I(0)
Price logarithm difference of the fish meat, shrimp and its products	تفاضل لگاریتم قیمت گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن	-4.73***	I(0)
Price logarithm difference of the dairy	تفاضل لگاریتم قیمت لبنیات	-2.97***	I(0)
Price logarithm difference of the oil, fat and butter	تفاضل لگاریتم قیمت روغن، چربی‌ها و کره	-3.27***	I(0)
Price logarithm difference of the fruit	تفاضل لگاریتم قیمت میوه‌ها	-4.48***	I(0)
Price logarithm difference of the vegetables	تفاضل لگاریتم قیمت سبزی‌ها	-4.18***	I(0)
Price logarithm difference of the pulses	تفاضل لگاریتم قیمت حبوبات	-5.4***	I(0)
Price logarithm difference of the sugar	تفاضل لگاریتم قیمت قند و شکر	-3.27***	I(0)
Logarithm difference of the cereals quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری غلات	-3.08***	I(0)
Logarithm difference of the livestock meat quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری گوشت دام	-5.06***	I(0)
Logarithm difference of the poultry meat quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری گوشت پرندگان	-2.44***	I(0)
Logarithm difference of the fish meat, shrimp and its products quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری گوشت ماهی، میگو و فرآورده‌های آن	-4.44***	I(0)
Logarithm difference of the dairy quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری لبنیات	-4.22***	I(0)
Logarithm difference of the oil, fat and butter quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری روغن، چربی‌ها و کره	-5.28***	I(0)
Logarithm difference of the fruit quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری میوه‌ها	-5.14***	I(0)
Logarithm difference of the vegetables quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری سبزی‌ها	-5.52***	I(0)
Logarithm difference of the pulses quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری حبوبات	-4.77***	I(0)
Logarithm difference of the sugar quantitative index	تفاضل لگاریتم شاخص مقداری قند و شکر	-3.97***	I(0)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

*** معنی‌داری در سطح ۱ درصد

*** Significance at the 1 percent

Source:Research findings

پیوست ۲- نتیجه آزمون ایستایی متغیرهای موجود در سیستم AIDS در مناطق شهری

Appendix 2- The result of stationarity test of the variables in the AIDS system in urban areas

متغیر Variable		آماره LLC Statistics LLC	متغیر Variable
The share of cereals in total cost	سهم غلات از کل مخارج	-4.72***	I(0)
The share of livestock meat in total cost	سهم گوشت دام از کل مخارج	-1.98**	I(0)
The share of poultry meat in total cost	سهم گوشت پرندگان از کل مخارج	-149*	I(0)
The share of fish meat, shrimp and its products in total cost	سهم گوشت ماهی، میگو و فرآوردههای آن از کل مخارج	-1.82**	I(0)
The share of dairy in total cost	سهم لبنیات از کل مخارج	-5.05***	I(0)
The share of oil, fat and butter in total cost	سهم روغن، چربیها و کره از کل مخارج	-1.56**	I(0)
The share of fruit in total cost	سهم میوهها از کل مخارج	-2.74***	I(0)
The share of vegetables in total cost	سهم سبزیها از کل مخارج	-4.84***	I(0)
The share of pulses in total cost	سهم حبوبات از کل مخارج	-4.04***	I(0)
The share of sugar in total cost	سهم قند و شکر از کل مخارج	-6.36***	I(0)
Price index of cereals	شاخص قیمت غلات	-5.83***	I(0)
Price index of livestock meat	شاخص قیمت گوشت دام	-10.65***	I(0)
Price index of poultry meat	شاخص قیمت گوشت پرندگان	-1.94**	I(0)
Price index of fish meat, shrimp and its products	شاخص قیمت گوشت ماهی، میگو و فرآوردههای آن	-3.72***	I(0)
Price index of dairy	شاخص قیمت لبنیات	-2.17***	I(0)
Price index of oil, fat and butter	شاخص قیمت روغن، چربیها و کره	-3.63***	I(0)
Price index of fruit	شاخص قیمت میوهها	-5.24***	I(0)
Price index of vegetables	شاخص قیمت سبزیها	-1.9**	I(0)
Price index of pulses	شاخص قیمت حبوبات	-3.76***	I(0)
Price index of sugar	شاخص قیمت قند و شکر	-8.89***	I(0)
Real cost of cereals	مخارج واقعی غلات	-3.32***	I(0)
Real cost of livestock meat	مخارج واقعی گوشت دام	-1.88**	I(0)
Real cost of poultry meat	مخارج واقعی گوشت پرندگان	-1.82**	I(0)
Real cost of fish meat, shrimp and its products	مخارج واقعی گوشت ماهی، میگو و فرآوردههای آن	-1.3*	I(0)
Real cost of dairy	مخارج واقعی لبنیات	-2.56**	I(0)
Real cost of oil, fat and butter	مخارج واقعی روغن، چربیها و کره	-2.19**	I(0)
Real cost of fruit	مخارج واقعی میوهها	-1.98**	I(0)
Real cost of vegetables	مخارج واقعی سبزیها	-2.86**	I(0)
Real cost of pulses	مخارج واقعی حبوبات	-1.67**	I(0)
Real cost of sugar	مخارج واقعی قند و شکر	-4.05***	I(0)

ماخذ: یافتههای تحقیق

Source: Research findings

*، ** و *** به ترتیب معنیداری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد

*, ** and *** are significant at the level of 10, 5 and 1 percent, respectively